

## Temporary container for printing ink

**Patent number:** EP0723920

**Publication date:** 1996-07-31

**Inventor:** AMON ALBERT (CH); LIARDON OLIVIER (CH); CLEMENT DENIS (CH); SANGA JEAN-PIERRE (CH)

**Applicant:** SICPA HOLDING SA (CH)

**Classification:**

- **International:** B65D77/06; B41F31/02

- **european:** B41F31/02; B65D77/06B

**Application number:** EP19960100940 19960123

**Priority number(s):** CH19950000206 19950126

**Also published as:**

F R2729930 (A3)

E P0723920 (B1)

DE 29600994U (U1)

**Cited documents:**

US 4729505

DE 9203852U

E P0567743

US 5351849

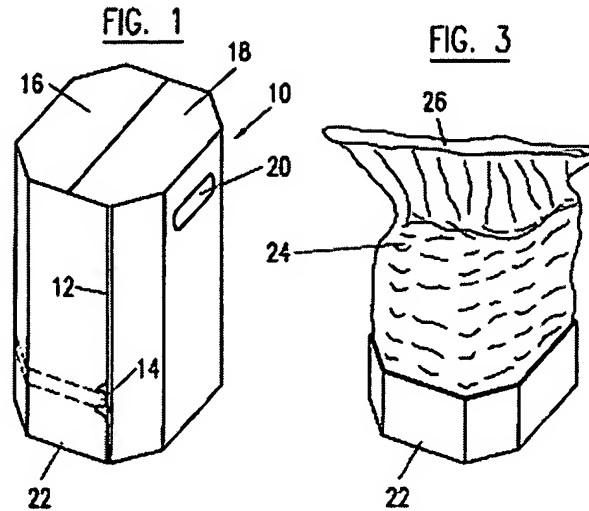
US 4337802

[more >>](#)

[Report a data error here](#)

### Abstract of EP0723920

The container, e.g. for ink used in copper-plate engraving, consists of an outer package (10) of a rigid material, in the shape of a right prism, and an inner package (24) of a flexible material in the form of a bag which can be hermetically sealed. The outer package is of cardboard, and preferably corrugated cardboard, and has an octagonal cross-section formed by a square with cut-away corners. It is designed to be carried on a standard European pallet or a sub-division of it, having a width or length of 80 cm. The inner package is made from two lengths of a flexible material, joined by adhesive or welding along their long edges. The flexible material is composite and synthetic, comprising a layer which is impermeable to gas and preferably also to light. It has an inner layer of a polyolefin 70 to 100 mcm thick, an intermediate layer of aluminium 9-12 mcm thick, and an outer polyester layer of 8-15 mcm thick. The inner polyolefin layer can be, for example, of polyethylene, and polyurethane can be used in place of polyester for the outer one.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 723 920 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
31.07.1996 Bulletin 1996/31

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B65D 77/06, B41F 31/02

(21) Numéro de dépôt: 96100940.4

(22) Date de dépôt: 23.01.1996

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL PT  
SE

• Llardon, Olivier  
CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne (CH)  
• Clément, Denis  
CH-1443 Champvent (CH)  
• Sanga, Jean-Pierre  
CH-1438 Mathod (CH)

(30) Priorité: 26.01.1995 CH 206/95

(71) Demandeur: SICPA HOLDING SA  
CH-1003 Lausanne (CH)

(74) Mandataire: AMMANN PATENTANWAELTE AG  
BERN  
Schwarztorstrasse 31  
3001 Bern (CH)

(72) Inventeurs:

• Amon, Albert  
CH-1005 Lausanne (CH)

### (54) Récipient temporaire pour encre d'impression

(57) Le récipient (10, 24; 50) temporaire décrit et revendiqué est composé d'un emballage extérieur (22) en matière rigide ayant la forme d'un prisme droit, et d'un emballage intérieur (24) en matière flexible sous forme d'un sac pouvant être fermé hermétiquement. La section horizontale du récipient est de préférence un octogone isogone dérivé d'un carré où l'on a coupé les

angles. Cette configuration permet à l'emballage intérieur de bien épouser les parois de l'emballage extérieur, et elle assure une meilleure résistance et stabilité du récipient. Pour remplir cet emballage préférablement d'encre d'impression en taille-douce, et son fermeture, une méthode spécifique est proposée.

FIG. 1

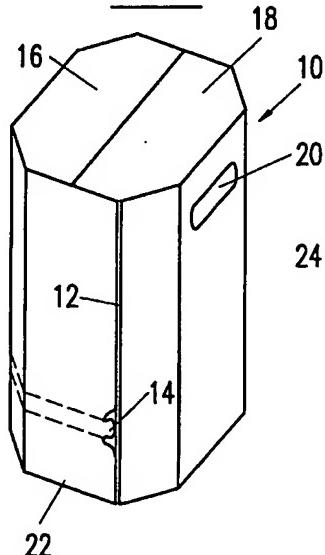
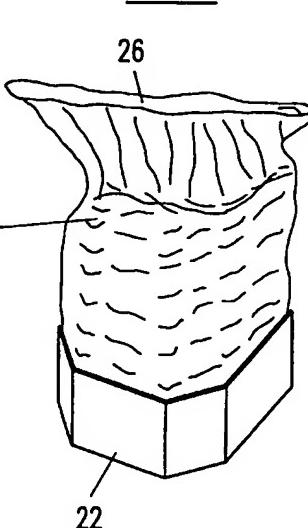


FIG. 3



**Description**

La présente invention appartient au domaine des encres d'impression. Plus particulièrement, elle se réfère à un récipient ou conteneur temporaire pouvant contenir une quantité prédéterminée d'encre, ce récipient étant transportable et jetable et dont les matériaux peuvent être détruits ou récupérés, respectivement.

Jusqu'à présent, les encres d'imprimerie, en particulier les encres d'impression en taille-douce qui se présentent sous forme de pâte extrêmement visqueuse et thixotropique, sont transportées depuis le fabricant d'encre à l'utilisateur dans des bidons, généralement en acier, contenant environ 25 kg d'encre. Ces bidons sont lourds par eux-mêmes, ils sont onéreux, et ils occupent en plus beaucoup de place sur les palettes de transport; il en résulte qu'un envoi par palettes présente un mauvais rapport entre le volume et le poids de la charge. En plus le volume d'air restant dans le bidon provoque le risque qu'une peau se forme à la surface de l'encre.

Il n'est pas question de vider par écoulement le contenu du bidon dans les bacs encreurs de l'imprimeuse car la pâte est trop visqueuse; on doit placer un plateau comportant un trou au milieu sur la surface de l'encre contenue dans le bidon, le plateau est mis sous pression, et une pompe en va-et-vient aspire l'encre à travers le trou du plateau. Puisque le bidon doit être pressurisé, on ne peut pas utiliser des bidons légers; il est nécessaire que le bidon supporte la pression. En plus, il est très pénible de nettoyer le bidon après vidange - qui laisse toujours une quantité non négligeable d'encre qui peut être d'environ 500 g dans le bidon -, et ce nettoyage demande beaucoup de temps et de solvant ou d'autre produit de nettoyage. Il est hors de question de jeter le bidon après vidange.

Le but de la présente invention est de créer un emballage temporaire pour le transport des encres d'imprimerie, en particulier mais pas exclusivement, des encres taille-douce, qui supprime tous les désavantages énumérés ci-dessus. Ce but est atteint par le récipient temporaire selon l'invention qui est défini dans la revendication indépendante 1, des exécutions spéciales faisant l'objet des revendications dépendantes.

Le récipient de l'invention se compose de deux parties, à savoir un emballage extérieur et un emballage intérieur. L'emballage intérieur est flexible, de préférence hermétiquement clos et imperméable aux gaz et à la lumière, et fabriqué à partir d'une feuille en matière synthétique. L'emballage extérieur supporte le poids de l'encre qui est contenue dans l'emballage intérieur; c'est un prisme droit, c'est-à-dire un corps solide (qui est naturellement creux pour former le récipient) ayant deux bases égales et parallèles polygonales, les arêtes latérales du corps étant perpendiculaires aux bases. Les bases peuvent être carrées, pentagonales, hexagonales, octogonales etc.; pour les raisons qui seront expliquées plus bas, on préfère une base octogonale à angles égaux dont les côtés opposés ont la même longueur; il ne s'agit pas forcément d'octogones réguliers;

bien au contraire, une certaine forme non régulière de l'octogone est préférée, ce qui sera décrit plus bas.

L'emballage extérieur est fait de préférence en carton, tout spécialement en carton ondulé, bien que toute autre matière solide et résistante puisse être utilisée, par exemple les matières synthétiques renforcées, telles que celles fabriquées à partir de déchets de matières plastiques. Cet emballage extérieur renferme l'emballage intérieur qui est de préférence un tube fait d'une feuille flexible composite, fermé par pliage et thermosoudage et, une fois rempli d'encre d'impression, fermé de la même manière en haut, mais cette fois sous vide. La feuille composite comprend de préférence une couche de polyéthylène ou de tout autre polyoléfine à l'intérieur, venant en contact avec l'encre, cette couche devant naturellement être inerte par rapport à l'encre. Puis, cette couche intérieure est recouverte d'une feuille imperméable aux gaz, en particulier à l'oxygène et à la vapeur d'eau, à la lumière et, à plus forte raison, à tous les liquides. Généralement, on utilise des métaux tels que l'aluminium pour cette couche, mais il est en principe également possible de recourir aux matières plastiques fortement pigmentées, par exemple au noir de carbone. Finalement, on a prévu une couche extérieure dans cette feuille composite; cette couche extérieure protège la feuille d'aluminium et est constituée par un polyester ou toute autre matière flexible et résistante telle que les polyuréthanes. Si une protection contre la lumière n'est pas nécessaire, on peut omettre la couche intermédiaire décrite.

En ce qui concerne les épaisseurs, la couche interne a une épaisseur comprise entre 70 et 100 µm, la couche intermédiaire, de préférence en aluminium, entre 9 et 12 µm, et la couche extérieure entre 8 et 15 µm.

L'emballage extérieur a une section polygonale. Un but de la présente invention était de créer un emballage qui prend le moins de place sur une palette de transport, bien connue, et utilisée partout dans le monde entier, spécialement en Europe où ses dimensions sont normalisées; ces palettes présentent une surface de chargement de 80 cm sur 120 cm. Ce but qui vient d'être défini doit cependant prendre en considération le fait qu'un emballage intérieur, normalement de section circulaire, doit être placé dans l'emballage extérieur. Or, la place sur une palette est la mieux utilisée par des emballages carrés; mais dans ces emballages carrés, un sac circulaire est difficile à introduire, et malgré sa flexibilité, il ne s'adapte que très peu aux parois intérieures de l'emballage qui risque d'ailleurs d'éclater car il renferme des volumes vides, non occupés par le sac contenant l'encre. Par contre, un emballage extérieur à section circulaire, donc un tambour, serait le mieux adapté au sac qui forme l'emballage intérieur mais beaucoup de place serait perdue non seulement sur les palettes mais également dans les entrepôts.

On a donc trouvé, selon un aspect important de l'invention, qu'une forme de prisme octogonal présente beaucoup d'avantages bien que toute autre forme poly-

gonale soit également utilisable. La forme octogonale constitue un bon compromis entre la forme circulaire et la forme carrée. On peut utiliser un octogone régulier mais, afin de mieux encore utiliser la place sur une palette, on a trouvé qu'un octogone spécial est particulièrement avantageux; il s'agit d'un carré dont les angles sont coupés de telle façon que les nouvelles arêtes ainsi formées sont plus courtes que les côtés restants qui proviennent du carré primitif. En d'autres termes, on a repoussé deux paires orthogonales d'arêtes d'un octogone régulier vers l'extérieur.

Par exemple, si l'on regarde la largeur de la palette normalisée qui est de 80 cm, ou la longueur d'une palette subdivisée qui est également de 80 cm, on a divisé cette mesure par trois pour obtenir environ 26 cm. Cette dimension est celle du carré primitif. Ensuite, puisque la cuve destinée à recevoir l'emballage intérieur a un diamètre de 30 cm, on découpe les quatre angles du carré de façon à obtenir une nouvelle diagonale de 30 cm, la diagonale d'origine étant de 36,8 cm environ, donc on a coupé deux fois 3,4 cm sur la diagonale. L'octogone ainsi formé comporte donc, de manière alternante, un premier côté de  $(26 - 2 * 4,8) = 16,4$  cm environ et un second côté de  $2 * 3,4 = 6,8$  cm environ. Ces mesures sont assez approximatives vu les tolérances de fabrication des articles en carton ondulé. Les angles entre les côtés sont égaux et ont la valeur de celle de l'octogone régulier, à savoir 135°.

En règle générale, le rapport entre les premiers et les seconds côtés doit être compris entre 2:1 et 5:1, préféablement entre 2:1 et 3:1, et plus préféablement encore s'élève à 2,4:1 environ.

En ce qui concerne l'espace sacrifié à la coupe des coins du carré primitif, une limitation convenable pour cet espace est  $Q \leq 10\%$  de la superficie du carré primitif. Après un calcul simple, on arrive aux deux relations suivantes:

$$x = \sqrt{Q/2} \leq 0.22$$

et

$$b/d = \sqrt{2^*x / (1-2^*x)} \leq 0.556;$$

où:

- x= la fraction totale découpée de la diagonale du carré primitif;
- b= la largeur des seconds côtés 36 a/b,
- d= la largeur des premiers côtés 34 a/b.

Si le quotient b/d est compris entre 1:2 et 1:5, comme mentionné ci-dessus, alors x est compris entre 0.21 et 0.11 environ, et Q entre 0.088 et 0.024 environ.

On a constaté, de manière surprenante, que la résistance à l'écrasement d'un tel emballage est bien supérieure à celle d'un emballage carré et égale essentiellement à celle d'un emballage circulaire, les dimen-

sions étant choisies pour être comparables. Ce sont surtout les arêtes verticales qui se trouvent renforcées, ce qui assure un empilage des récipients.

Pour remplir le récipient selon l'invention, on peut d'abord placer l'emballage intérieur, fermé en bas par thermosoudage ou thermocollage, dans l'emballage extérieur puis remplir le récipient. Ensuite, l'emballage intérieur est fermé de la même façon, cette fois sous vide, et l'emballage extérieur est également fermé en rabattant et collant les pattes de fermeture. Mais on peut aussi remplir et fermer d'abord l'emballage intérieur et le glisser ensuite, à l'aide d'un court tube conique ayant un diamètre approprié, dans l'emballage extérieur.

Pour vider le récipient selon l'invention, on peut procéder selon deux méthodes dont le choix dépend de l'utilisation:

progressive (lente) pour les encres prêtes à l'emploi qui alimentent une machine à imprimer; ou bien rapide pour les encres de base destinées à la fabrication d'encres fines à la teinte.

Dans le premier cas, le vidange se fait par une pompe suuseuse comportant un plateau de poussée et l'action d'un piston en va-et-vient; ce dispositif est connu. On sort le sac de son carton en déchirant le carton au moyen d'une languette prévue à cet effet dans la moitié inférieure du carton, et on place le sac dans un récipient cylindrique solide en acier inoxydable, spécialement étudié et ayant un diamètre intérieur correspondant au diamètre du sac. On fait une ouverture circulaire sur le dessus du sac. Le plateau de la pompe vient s'appuyer sur le sac depuis le haut et le force à s'appliquer contre la paroi du récipient, et puis le piston commence son action d'extraction de l'encre par succion. Le sac s'écrase progressivement. A la fin, on le récupère au fond du récipient sous forme de mince galette contenant encore 250 g à 500 g d'encre.

Dans le deuxième cas, on ouvre le carton de la même manière, par déchirure préparée du carton et on place le sac dans un récipient cylindrique solide spécifiquement étudié, ayant un trou circulaire central au fond et un disque circulaire percé d'un trou circulaire également, mais de diamètre plus petit par-dessus. Le récipient avec le sac dedans est mis sur une presse, puis le sac est percé au fond à travers le trou du disque. Ensuite le plateau de la presse exerce une forte pression sur le sac et pousse l'encre à sortir par le fond et à tomber dans une cuve placée au-dessous de la presse. Le trou circulaire du disque qui est plus petit que celui du récipient assure que le récipient ne se salit pas. On peut aussi prévoir plusieurs disques interchangeables ayant des trous de diamètres différents selon la fluidité de l'encre à extraire. Lorsqu'on ne veut pas vider le sac entièrement, on peut le laisser dans le récipient à trou et obturer le trou par un bouchon approprié, par exemple un couvercle en plastique tel qu'il est utilisé pour les tubes en carton.

Dans le dessin, on a représenté un mode d'exécution du récipient selon l'invention:

- La fig. 1 montre une vue en perspective d'un récipient préféré;
- la fig. 2 est une vue en perspective de l'emballage intérieur encore contenu dans l'emballage extérieur qui a été déchiré et retiré en partie;
- la fig. 3 est une vue de dessus de l'emballage extérieur du récipient;
- la fig. 4 montre le remplissage du récipient; et
- la fig. 5 montre la fermeture du récipient.

On distingue dans la fig. 1 le corps 10 de l'emballage extérieur du récipient selon l'invention. Cet emballage est en carton ondulé et fabriqué de manière connue à partir d'un patron plat. Le patron est plié puis collé le long de l'arête 12. La languette de déchirage 14 finit dans cette arête 12. Vers le haut, l'emballage est fermé par quatre rabats collés dont on ne voit que les deux rabats supérieurs 16, 18. En plus, l'emballage en carton ondulé 10 comporte des pattes 20 formant, lorsqu'on les enfonce, des ouvertures de saisie, les pattes étant étampées dans le carton et perforées partiellement pour qu'elles restent attachées au corps 10.

La fig. 2 montre l'emballage intérieur 24, à savoir un sac en une feuille composite telle que décrite ci-dessus. Le sac peut être un tube ou tuyau extrudé à section circulaire; dans le présent exemple, il est obtenu en collant deux longueurs de feuille composite superposées le long de leurs bords, et il est fermé en haut en mettant le tube à plat et en collant la feuille ensemble, formant ainsi une bande de fermeture 26. Le sac 24 se trouve encore debout dans la partie inférieure déchirée 22 de l'emballage extérieur 10.

Finalement, la fig. 3, qui est une vue schématique du dessus du récipient selon le présent exemple, montre le carré d'origine (fictif) 30 qui a servi de base pour dessiner l'octogone 32. Cet octogone comprend deux paires d'arêtes longues 34a, 34b, opposées par le centre, et deux paires d'arêtes courtes 36a, 36b, également opposées par le centre. La dimension linéaire 38 est celle qui détermine l'encombrement du récipient, par exemple sur une palette, et la dimension linéaire 40 est la distance des arêtes courtes opposées 36a, 36b qui détermine la capacité de l'emballage intérieur 24. Ce dernier est symbolisé par le contour pointillé 42. On voit que l'emballage intérieur s'adapte bien aux parois internes de l'emballage extérieur.

La galette qui se forme après la vidange du sac et son écrasement, peut être soumise à des traitements de récupération d'encre et d'aluminium au moins. L'emballage extérieur 10 peut être brûlé sans laisser de résidus nocifs ou autrement dangereux, par exemple dans les installation d'incinération des ordures. Il peut aussi être recyclé.

De cette manière, l'invention présente l'avantage additionnel que le nouveau récipient temporaire est non polluant et respecte l'environnement. Ce récipient est avantageusement applicable pour des unités de confection de l'encre de 10 kg à 100 kg, et plus spécifiquement pour les unités conventionnelles de 25 kg.

Le remplissage du récipient est réalisé de manière à ce qu'aucune poche d'air ne se forme entre l'encre et la paroi du sac. Car il est connu que les encres à base d'huile végétale forment un epeau en contact avec l'oxygène de l'air. On empêche la formation de poches d'air grâce à une méthode de remplissage mécanique et automatiquement contrôlée par un ordinateur qui maintient une distance à peu près constante, durant toute l'opération, entre la surface de l'encre et la buse de remplissage.

En plus, les encres d'impression en taille-douce, pour lesquelles les emballages selon l'invention ont été particulièrement conçus, ont une viscosité élevée, par exemple plus que 3 Pa s à 40 °C, et souvent plus que 7 Pa s. Par conséquent, ces encres ne peuvent pas être versées comme des liquides et ne remplissent un espace prévu tel qu'un emballage que très lentement, ce qui est inacceptable pour un procédé industriel. Ce problème est également résolu par cette méthode de remplissage mécanique.

Une installation préférée pour la mise en oeuvre de ce procédé de remplissage selon les fig. 4 et 5 consiste essentiellement en un support 51 pour l'emballage 50 et une buse 53. A l'orifice 55 de la buse 53 se trouve une vanne 54 munie à l'intérieur de lames 56 mobiles. Les lames 56 servent à fermer l'orifice 55 et représentées à l'état ouvert. L'encre 57 coule sous pression par la buse 53 et s'ajoute à l'encre 58 déjà arrivée dans l'emballage 50.

Par un mouvement de la buse 53 et/ou du support 51 commandé par l'ordinateur, la distance entre l'orifice 55 et la surface de l'encre 58 dans l'emballage 50 est maintenue constante pendant tout le remplissage. De même, une surface plane, c'est-à-dire minimale, de l'encre 58 est obtenue, ainsi qu'un contact étroit du sac 24 et de l'emballage extérieur 10.

Pour éviter la formation de peaux pendant le stockage des emballages remplis, le sac 24 est fermé sous vide de manière étanche. La meilleure manière consiste à souder le sac à chaud. Une soudure de bonne qualité ne s'obtient que si les surfaces du sac restent exemptes de traces d'encre. Pour assurer un excellent maintien de la propreté du sac dans la zone à souder, des méthodes et des équipements adaptées ont été développés. Il est bien connu que les encres à base de résine et d'huiles végétales forment facilement des fils qui souillent les outils et équipements utilisés pour les manipuler. Aussi, la vanne 54 comporte-t-elle un mécanisme de fermeture adapté et équipé d'un coupe-fil très efficace qui assure que le sac ne soit pas taché d'encre à l'arrivée et au départ de sa position de remplissage sous la buse, le long d'une chaîne de remplissage. Selon la fig. 4, la fermeture de l'orifice 55 est effectuée par l'insertion des

lames 56. En d'autres mots, la vanne 54 coupe le fil à la manière d'un sphincter qui s'élargit pour laisser passer un fluide et qui se referme quand le flux est arrêté.

De même, la mise sous vide a été conçue pour être très rapide. Par cette rapidité, l'encre qui pourrait couler sous l'effet de la pression atmosphérique et se placer dans la zone du sac qui doit être soudée, n'a pas le temps de se déplacer avant qu'un vide d'air suffisant n'ait été obtenu et que la soudure soit réalisée.

La fig. 5 montre la condition remplie et mise sous vide de l'emballage après que l'air ait été rapidement aspiré moyennant le conduit de vide 60. Puisque l'encre ne s'est pas déformée à cause de sa viscosité, le sac intérieur 24 de l'emballage épouse la masse d'encre 58 quasiment solide. Au-dessus de l'encre 58, le sac s'est bien fermé sous la pression atmosphérique et forme ainsi la zone de sondage 62.

Le procédé et les dispositifs de remplissage ne représentent que des exemples préférés, et le spécialiste peut développer des modifications sans sortir du domaine de l'invention.

#### Revendications

1. Récipient temporaire pour encres d'imprimerie, en particulier pour encres d'imprimerie en taille-douce, caractérisé en ce qu'il est composé d'un emballage extérieur (10) en matière rigide ayant la forme d'un prisme droit, et d'un emballage intérieur (24) en matière flexible sous forme d'un sac pouvant être fermé hermétiquement. 25
2. Récipient selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'emballage extérieur (10) est en carton, de préférence en carton ondulé, et de section transversale octogonale. 30
3. Récipient selon la revendication 2, caractérisé en ce que cette section octogonale est formée d'un carré (30) dont les quatre angles sont coupés à 45°, la largeur des seconds côtés (36a, 36b) ainsi formés étant plus petite que la largeur des premiers côtés (34a, 34b) restants du carré primitif (30). 35
4. Récipient selon la revendication 3, caractérisé en ce que le rapport entre la largeur des premiers côtés (34a, 34b) et la largeur des seconds côtés (36a, 36b) est compris entre 2:1 et 5:1, préféablement entre 2:1 et 3:1, plus préféablement s'élève à 2.4:1 environ. 40
5. Récipient selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que la distance entre deux côtés seconds opposés est à une fraction de la diagonale du carré (30) égale à ou supérieure à 0.78, cette fraction se situant préféablement dans une plage de 0.78 à 0.90. 45
6. Récipient selon une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce qu'il est adapté pour être transporté sur une palette européenne normalisée ou une subdivision d'une telle palette, ayant une dimension de largeur ou de longueur, respectivement, de 80 cm, les côtés du dit carré primitif ayant une longueur de 26 cm environ et la distance entre les côtés opposés d'une paire de seconds côtés (36a, 36b), formés par la découpe du carré primitif, étant de 30 cm environ. 50
7. Récipient selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'emballage intérieur est constitué par un sac formé par deux longueurs superposées d'une feuille flexible, réunies par collage ou soudage des bords longitudinaux. 55
8. Récipient selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le matériau de l'emballage intérieur (24) est une feuille composite en matière synthétique renfermant une couche imperméable aux gaz et de préférence également à la lumière et que la feuille composite est constituée par une couche interne en polyoléfine, ayant une épaisseur comprise entre 70 et 100 µm, une feuille intermédiaire en aluminium d'une épaisseur comprise entre 9 et 12 µm, et une couche extérieure en polyester d'une épaisseur comprise entre 8 et 15 µm. 60
9. Récipient selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que l'emballage extérieur (10) en carton ondulé est équipé d'une languette de déchirage (14) périphérique comportant une patte de saisie et située dans la moitié inférieure du prisme qui constitue l'emballage. 65
10. Récipient selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est rempli d'encre d'impression, en particulier d'encre d'impression en taille-douce. 70
11. Récipient selon une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que l'emballage intérieur est fermé par thermosoudage ou thermocollage sous vide. 75
12. Procédé de remplissage du récipient selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'encre est introduite sous pression par une buse (53), et que la distance de l'orifice (55) de la buse (53) est maintenue à peu près constante durant toute la procédure de remplissage. 80
13. Procédé selon la revendication 12, caractérisé en ce que pour terminer le remplissage, l'orifice (55) est fermé par une vanne (53)安排ée proche de l'orifice (55) et comportant un moyen de fermeture agissant à la manière d'un coupe-fil. 85

14. Procédé de remplissage du récipient selon l'une des revendications 1 à 11 ou selon les revendications 12 ou 13, caractérisé en ce qu'après le remplissage du récipient (50), le récipient est mis sous vide assez rapidement, pour que l'encre ne se déforme pas sensiblement pendant ce temps, pour que l'emballage intérieur (24) épouse la masse de l'encre (58) et se ferme au-dessus de l'encre (58) en créant une zone libre (26) d'encre et pouvant être soudé.

5  
10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

FIG. 1

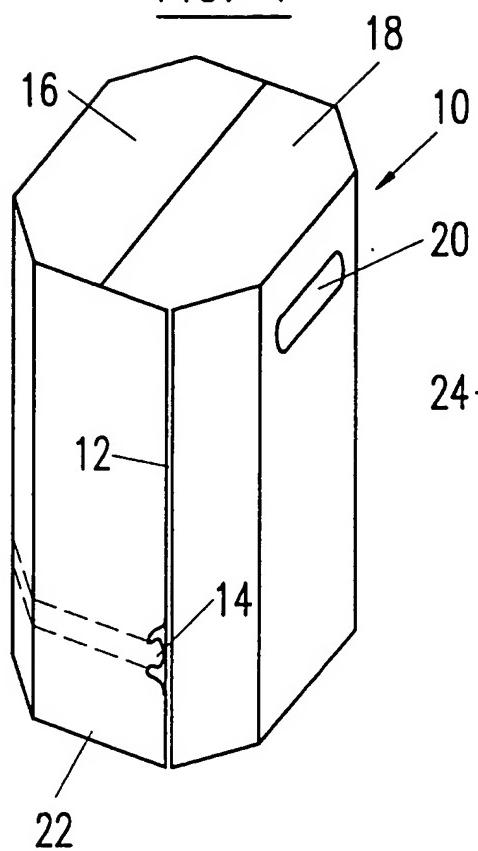


FIG. 3

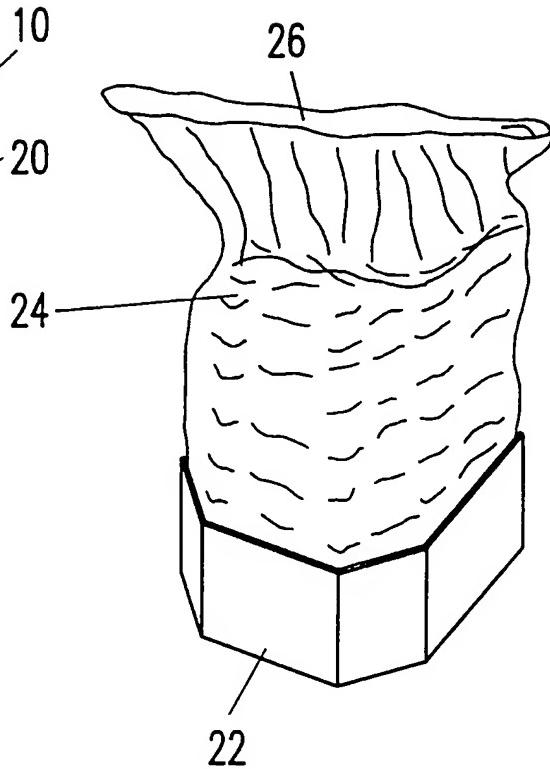


FIG. 2

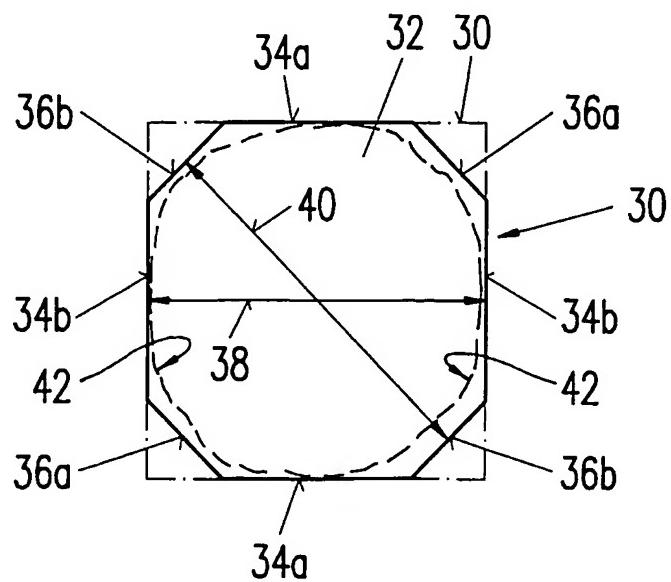


FIG. 4

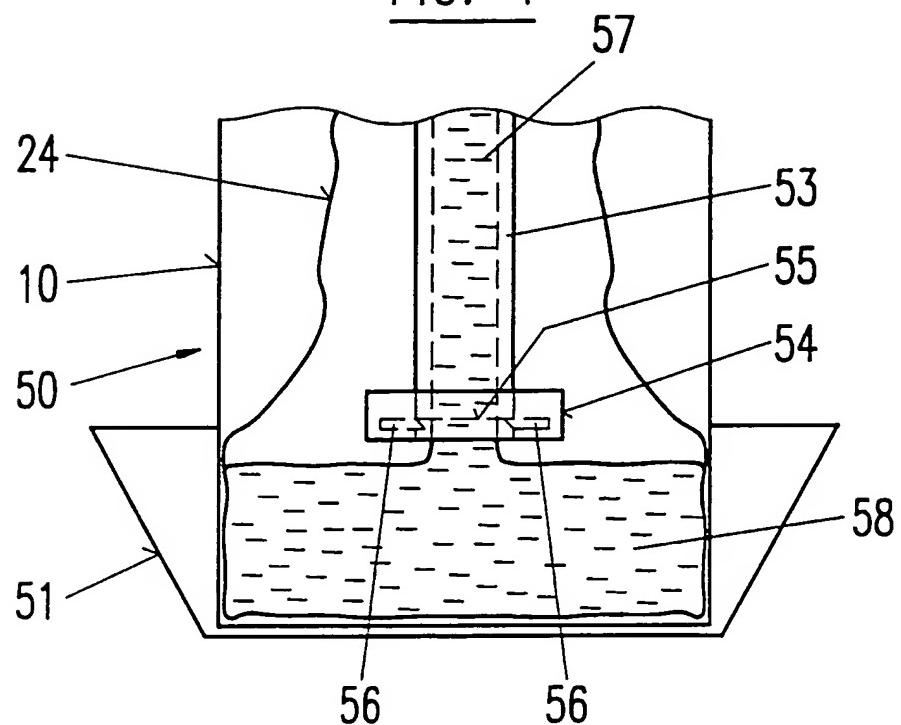
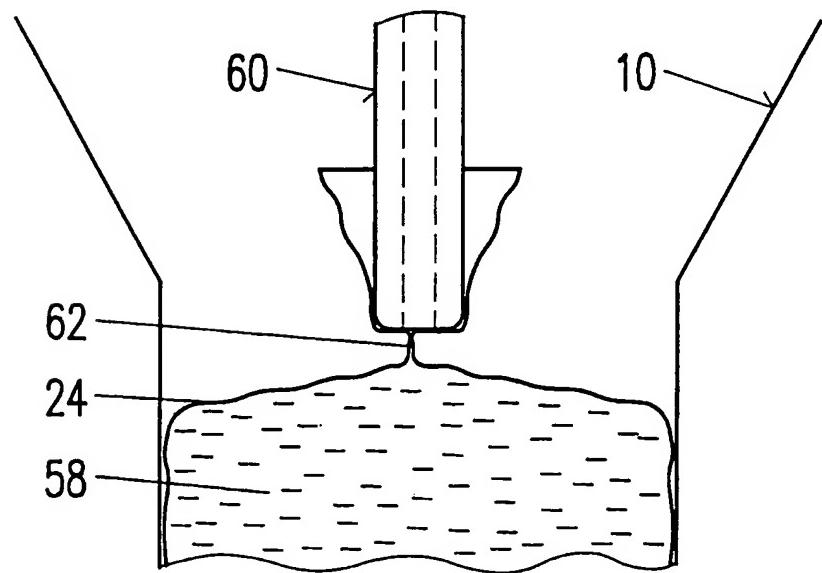


FIG. 5





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

N° de la demande  
EP 96 10 0940

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X	US-A-4 729 505 (REMAKS WILLIAM J ET AL) 8 Mars 1988	1-11	B65D77/06 B41F31/02
Y	* le document en entier *	12-14	
X	DE-U-92 03 852 (WELLPAPPE ANSBACH SCHUMACHER GMBH & CO OHG) 16 Juillet 1992	1-11	
Y	* le document en entier *	12-14	
Y	EP-A-0 567 743 (ICOMA PACKTECHNIK GMBH) 3 Novembre 1993	12-14	
	* le document en entier *		
A	US-A-5 351 849 (JAGENBURG EUGENE ET AL) 4 Octobre 1994	3-5	
	* figures 1-3 *		
A	US-A-4 337 802 (KENNEDY HARRY L ET AL) 6 Juillet 1982	12-14	
	* le document en entier *		
A	FR-A-2 256 882 (BAYER AG) 1 Août 1975	1-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
	* le document en entier *		
A	FR-A-2 291 100 (AKZO NV) 11 Juin 1976	1-14	
	* le document en entier *		
A	EP-A-0 295 848 (HARTMANN DRUCKFARBEN GMBH) 30 Décembre 1986	1-14	
	* le document en entier *		
T	US-A-5 402 906 (BROWN RICHARD S ET AL) 4 Avril 1995	3-5	
	* figures 1,3 *		
	-----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	30 Mai 1996	Madsen, P	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrêté-plus technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	R : membre de la même famille, document correspondant		